

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-192760

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 4 1 J 21/00

B 4 1 J 21/00

Z

G 0 6 T 1/00

H 0 4 N 1/00

1 0 7 A

H 0 4 N 1/00

1 0 7

1/21

1/21

1/387

1/387

1/393

審査請求 未請求 請求項の数53 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-368679

(22) 出願日

平成9年(1997)12月27日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 根岸 晃

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

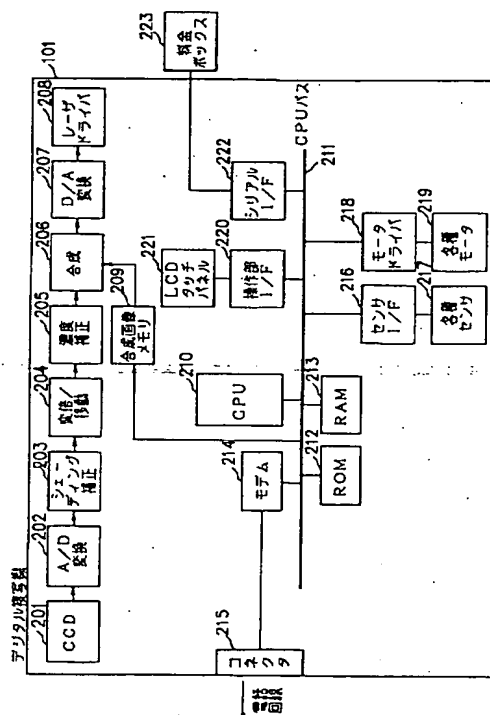
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 画像形成装置およびシステム、画像読取装置およびシステム、記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ネットワーク上の複写機やFAX等の機器を新たな広告媒体として利用し、利用者に低価格な印刷機能を提供できるようにする。

【解決手段】 ネットワークに接続する機能を持つデジタル複写機101内に、CCD201によって読み取った原画像に対して、ネットワークから合成画像メモリ209にダウンロードした合成用画像を合成する合成回路206を設け、例えば合成用画像を画像提供サーバからの広告画像とすることにより、CPU210による切り替えによって広告入りモードを実現させ、当該モードのときに通常より安い料金でのサービスをユーザに提供しつつ、新たな広告媒体を成立させることができるようにする。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 元になる原画像データを生成する原画像生成手段と、

ネットワークを介して合成用画像データを受信する合成用画像受信手段と、

上記原画像データおよび上記合成用画像データを合成して出力する画像合成手段と、

上記画像合成手段によって画像を合成するか否かを切り替える切替手段と、

上記切替手段に従い、上記原画像データか合成後の画像データかのどちらかの画像を出力する画像出力手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像形成装置において、  
上記原画像生成手段が原稿読取手段であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 請求項1に記載の画像形成装置において、  
上記原画像生成手段は、装置外部のホストコンピュータと接続して通信を行う通信手段と、  
ラスター画像データを記憶するための画像データ記憶手段と、

上記通信手段を介して送られたデータに基づき上記画像データ記憶手段に上記ラスター画像データを生成するラスター画像生成手段とを備え、  
上記ホストコンピュータから転送されたデータに基づいて原画像を生成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 請求項3に記載の画像形成装置において、  
上記通信手段は、上記ネットワークを介して上記ホストコンピュータから原画像生成の元になるデータを受信することを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 請求項3に記載の画像形成装置において、  
上記通信手段の受信するデータがページ記述言語であり、上記ラスター画像生成手段が上記ページ記述言語のラスター画像展開を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 請求項1に記載の画像形成装置において、  
上記原画像生成手段は、電話回線と接続して通信を行う通信手段と、  
上記通信手段により受信したデータに基づき必要に応じて圧縮伸張や復号化を行ってラスター画像を生成する画像展開手段とを備え、  
上記電話回線を介して上記通信手段から転送されたデータに基づいて原画像を生成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項7】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記合成用画像受信手段が受信した合成用画像データを記憶し、それを上記画像合成手段に提供する合成用画像記憶手段と、

上記合成用画像受信手段に上記合成用画像データを受信させ、それを上記合成用画像記憶手段に記憶させる処理を起動する合成用画像受信起動手段とを備え、上記合成用画像データを記憶し、記憶した合成用画像データを用いて合成処理を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項8】 請求項7に記載の画像形成装置において、  
上記合成用画像受信起動手段は、計時手段を含み、上記合成用画像記憶手段に記憶されている合成用画像データを適当な間隔で更新することを特徴とする画像形成装置。

【請求項9】 請求項1に記載の画像形成装置において、  
上記切替手段による切替に応じて、合成するか否かと同時に画像形成に課す料金も切り替えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項10】 請求項1に記載の画像形成装置において、  
複数の合成用画像データから1つ以上の合成用画像データを選択する合成用画像選択手段を備え、  
上記複数の合成用画像データから1つ以上の画像データを選択して合成処理を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項11】 請求項10に記載の画像形成装置において、  
上記合成用画像選択手段が合成画像の転送先によって上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項12】 請求項10に記載の画像形成装置において、  
時間を計時する計時手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記計時手段の時間に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項13】 請求項10に記載の画像形成装置において、  
乱数を発生する乱数発生手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記乱数発生手段の発生する乱数に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項14】 請求項10に記載の画像形成装置において、  
画像形成に対して料金を課す課金手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記課金手段による課金の金額に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項15】 請求項10に記載の画像形成装置にお

いて、

カウントを行うカウンタ手段を備え、

上記合成用画像選択手段が上記カウンタ手段に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像形成装置。

【請求項16】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記合成用画像データを拡大または縮小する合成用画像変倍手段を備え、

上記合成用画像データを変倍して合成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項17】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記原画像データに対して上記合成用画像データを合成する位置を変化させる合成用画像移動手段を備え、

上記合成用画像データを移動して合成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項18】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記原画像データに対して上記合成用画像データを回転させる合成用画像回転手段を備え、

上記合成用画像データを回転して合成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項19】 請求項17に記載の画像形成装置において、

上記原画像データに応じて上記合成用画像データを合成するのに適した領域を決定し、その決定した領域に上記合成用画像データを合成するように上記合成用画像移動手段を制御する合成領域制御手段を備え、

上記合成用画像データを適切な位置に移動して合成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項20】 請求項1に記載の画像形成装置において、

上記原画像生成手段が1頁以上の画像データからなる画像セットを生成し、上記画像合成手段は上記画像セットの特定の頁のみに上記合成用画像データを合成することを特徴とする画像形成装置。

【請求項21】 請求項1に記載の画像形成装置と、  
上記合成用画像受信手段から上記ネットワークを介して画像送信要求を受け取り、上記ネットワークを介して上記合成用画像受信手段に上記合成用画像データを送信する合成用画像提供手段とを備え、

上記合成用画像提供手段から上記ネットワークを介して引き出した合成用画像を原画像に合成して出力することを特徴とする画像形成システム。

【請求項22】 請求項21に記載の画像形成システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は、複数の提供用画像データから1つ以上の提供用画像データを選択する提供用画像選択手段を備え、

上記複数の提供用画像データから1つ以上の画像データを選択して提供することを特徴とする画像形成システム。

【請求項23】 請求項22に記載の画像形成システムにおいて、

上記提供用画像選択手段が上記提供用画像データの提供先に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像形成システム。

【請求項24】 請求項22に記載の画像形成システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は計時手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記計時手段の時間に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像形成システム。

【請求項25】 請求項22に記載の画像形成システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は乱数発生手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記乱数発生手段の発生する乱数に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像形成システム。

【請求項26】 請求項22に記載の画像形成システムにおいて、

上記合成用画像提供手段はカウンタ手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記カウンタ手段に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像形成システム。

【請求項27】 請求項21に記載の画像形成システムにおいて、

上記ネットワークはTCP/IPを用いることを特徴とする画像形成システム。

【請求項28】 元になる画像を読み取り原画像データを生成する原画像読取手段と、

ネットワークを介して合成用画像データを受信する合成用画像受信手段と、上記原画像データおよび上記合成用画像データを合成して出力する画像合成手段と、

上記画像合成手段によって画像を合成するか否かを切り替える切替手段と、

上記切替手段に従い、上記原画像データか合成後の画像データかのどちらかの画像を転送する画像転送手段とを備えたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項29】 請求項28に記載の画像読取装置において、

上記画像転送手段がFAX送信手段であることを特徴とする画像読取装置。

【請求項30】 請求項28に記載の画像読取装置において、

上記画像転送手段がホストコンピュータへ画像データを転送する手段であることを特徴とする画像読取装置。

【請求項31】 請求項28に記載の画像読取装置において、

上記合成用画像受信手段が受信した合成用画像データを記憶し、それを上記画像合成手段に提供する合成用画像記憶手段と、

上記合成用画像受信手段に上記合成用画像データを受信させ、それを上記合成用画像記憶手段に記憶させる処理を起動する合成用画像受信起動手段とを備え、  
上記合成用画像データを記憶し、記憶した合成用画像データを用いて合成処理を行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 2】 請求項 3 1 に記載の画像読取装置において、

上記合成用画像受信起動手段は、計時手段を含み、上記合成用画像記憶手段に記憶されている合成用画像データを適当な間隔で更新することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 3】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

上記切替手段による切替に応じて、合成するか否かと同時に画像転送に課す料金も切り替えることを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 4】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

複数の合成用画像データから 1 つ以上の合成用画像データを選択する合成用画像選択手段を備え、  
上記複数の合成用画像データから 1 つ以上の画像データを選択して合成処理を行うことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 5】 請求項 3 4 に記載の画像読取装置において、

上記合成用画像選択手段が合成画像の転送先によって上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 6】 請求項 3 4 に記載の画像読取装置において、

時間を計時する計時手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記計時手段の時間に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 7】 請求項 3 4 に記載の画像読取装置において、

乱数を発生する乱数発生手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記乱数発生手段の発生する乱数に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 8】 請求項 3 4 に記載の画像読取装置において、

画像転送に対して料金を課す課金手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記課金手段による課金の金額に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 3 9】 請求項 3 4 に記載の画像読取装置において、

カウントを行うカウンタ手段を備え、  
上記合成用画像選択手段が上記カウンタ手段に従って上記合成用画像データを選択することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 0】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

上記合成用画像データを拡大または縮小する合成用画像変倍手段を備え、

上記合成用画像データを変倍して合成することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 1】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

上記原画像データに対して上記合成用画像データを合成する位置を変化させる合成用画像移動手段を備え、  
上記合成用画像データを移動して合成することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 2】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

上記原画像データに対して上記合成用画像データを回転させる合成用画像回転手段を備え、  
上記合成用画像データを回転して合成することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 3】 請求項 4 1 に記載の画像読取装置において、

上記原画像データに応じて上記合成用画像データを合成するのに適した領域を決定し、その決定した領域に上記合成用画像データを合成するように上記合成用画像移動手段を制御する合成領域制御手段を備え、  
上記合成用画像データを適切な位置に移動して合成することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 4】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置において、

上記原画像読取手段が 1 頁以上の画像データからなる画像セットを生成し、上記画像合成手段は上記画像セットの特定の頁のみに上記合成用画像データを合成することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 4 5】 請求項 2 8 に記載の画像読取装置と、  
上記合成用画像受信手段から上記ネットワークを介して画像送信要求を受け取り、上記ネットワークを介して上記合成用画像受信手段に上記合成用画像データを送信する合成用画像提供手段とを備え、  
上記合成用画像提供手段から上記ネットワークを介して引き出した合成用画像を原画像に合成して出力することを特徴とする画像読取システム。

【請求項 4 6】 請求項 4 5 に記載の画像読取システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は、複数の提供用画像データから 1 つ以上の提供用画像データを選択する提供用画像選

択手段を備え、

上記複数の提供用画像データから1つ以上の画像データを選択して提供することを特徴とする画像読取システム。

【請求項47】 請求項46に記載の画像読取システムにおいて、

上記提供用画像選択手段が上記提供用画像データの提供先に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像読取システム。

【請求項48】 請求項46に記載の画像読取システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は計時手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記計時手段の時間に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像読取システム。

【請求項49】 請求項46に記載の画像読取システムにおいて、

上記合成用画像提供手段は乱数発生手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記乱数発生手段の発生する乱数に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像読取システム。

【請求項50】 請求項46に記載の画像読取システムにおいて、

上記合成用画像提供手段はカウンタ手段を備え、

上記提供用画像選択手段が上記カウンタ手段に従って上記提供用画像データを選択することを特徴とする画像読取システム。

【請求項51】 請求項45に記載の画像読取システムにおいて、

上記ネットワークはTCP/IPを用いることを特徴とする画像読取システム。

【請求項52】 元になる原画像データを生成する原画像生成手段、

外部の画像提供サーバからネットワークを介して合成用画像データを受信する合成用画像受信手段、

上記原画像データと上記合成用画像データとを合成して出力する画像合成手段、

上記画像合成手段によって画像を合成するか否かを切り替えるとともに、画像形成に課す料金を切り替える切替手段、および上記切替手段に従い、上記原画像データか合成後の画像データかのどちらかの画像を出力する画像出力手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項53】 元になる画像を読み取り原画像データを生成する原画像読取手段、

外部の画像提供サーバからネットワークを介して合成用画像データを受信する合成用画像受信手段、

上記原画像データと上記合成用画像データとを合成して出力する画像合成手段、

上記画像合成手段によって画像を合成するか否かを切り替えるとともに、画像転送に課す料金を切り替える切替手段、および上記切替手段に従い、上記原画像データか合成後の画像データかのどちらかの画像を転送する画像転送手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置および画像読取装置、並びにこれらを利用したシステム、更にはこれらの装置あるいはシステムの機能を実現させるためのプログラムを格納した記録媒体に関し、特に、ネットワークに接続する機能を持つデジタル複写機、プリンタ、FAX、およびこれらの複合機などに適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】近年のインターネットやイントラネットの爆発的な普及により、デジタル複写機やプリンタ、FAXなどのネットワーク化が進んでいる。さらに、ネットワークの普及と、ハードディスクを始めとする大容量ストレージの普及とにより、画像データの配信・蓄積が容易に行えるようになってきている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ネットワークへの接続機能を持つこれまでのデジタル複写機、プリンタ、FAX等では、ネットワークは、出力画像データの転送や機器管理の目的にしか使用されていなかった。そこで本発明は、ネットワークに接続されたこれらの機器をあらたな広告媒体として利用し、利用者に低価格な印刷機能を提供できるようにすることを目的とする。また、本発明は、これらの機器を用いて装飾画像などの付加価値を提供できるようにすることも目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の画像形成装置は、例えば画像の引出し／合成機能を持つネットワーク複合機のような画像形成装置であって、インターネットのようなネットワークから引き出した画像を原画像に合成して出力することを特徴とする。この画像形成装置は、例えばPDLラスタライザやスキャナのような原画像生成手段、Webクライアントのような合成用画像受信手段、受信した合成用画像と生成した原画像とを合成する画像合成手段、合成するか否かを切り替える切替手段、および例えば電子写真プリンタのような画像出力手段を含む。

【0005】また、本発明の画像読取装置は、例えば画像の引出し／合成機能を持つネットワーク複合機であるFAXのような画像読取装置であって、インターネットのようなネットワークから引き出した画像を原画像に合

成して転送することを特徴とする。この画像読取装置は、例えばスキャナのような原画像読取手段、Webクライアントのような合成用画像受信手段、受信した合成用画像と読み取った原画像とを合成する画像合成手段、合成するか否かを切り替える切替手段、および例えばFAX送信のような画像転送手段を含む。

【0006】さらに、上記の画像形成装置あるいは画像読取装置を利用したシステムは、インターネットのようなネットワーク手段、およびWebサーバのような合成用画像提供手段を含む。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面を用いて説明する。本実施形態は、ネットワークに接続されたデジタル複写機、プリンタ、FAX等の機器を広告媒体として利用できるようにするとともに、利用者が低価格で広告入りコピーや広告入りFAX等を行うことができるようにするものである。

【0008】（第1の実施形態）第1の実施形態は、ネットワーク機能を持つデジタル複写機に本発明の画像形成装置を適用した例である。コンビニエンスストアにおかれている複写機では、ほとんどの場合現在では1枚10円でコピー出来るが、本実施形態の複写機では更に、切替で半額の1枚5円で広告入りのコピーが可能となる。図1に、第1の実施形態による複写機システム全体の構成を示す。

【0009】【システム全体】図1に示すように、本実施形態のデジタル複写機101、102は、TCP/IPに基づくインターネット103等のネットワークに接続されている。これらのデジタル複写機101、102は、コンビニエンスストアなどに置かれる、1枚あたり通常10円の料金を課す複写機である。本来は何台のデジタル複写機でも構わないが、この図1では2台が描かれている。本実施形態のデジタル複写機101、102は、600dpiで白黒256階調を表現するプリントエンジンを備えているものとする。

【0010】また、上記インターネット103上には、広告画像を提供するサーバ104が存在する。本実施形態においては、デジタル複写機101、102が広告画像データを広告画像サーバ104からインターネット103を介して適宜引き出し、デジタル複写機101、102内部に保存する。そして、デジタル複写機101、102の図示しない操作部において広告入りモードが選択されれば、通常より安い例えば1枚5円の料金で広告画像入りのコピーを実行する。

【0011】なお、インターネット103については公知の技術であるし、広告画像サーバ104についても、インターネット103に接続されFTPサーバ機能を持ったワークステーションであり公知であるので、これらの詳細な説明は省略する。ただし、この広告画像サーバ104は、複数の広告用の画像を持ち、接続先の機器や

時間、乱数、カウンタの値に応じて送信する画像を切り替えても良い。

【0012】【デジタル複写機】図1に示したデジタル複写機101の構成を図2のブロック図に示す。なお、もう一方のデジタル複写機102の構成も同様である。この図2を用いて、まず、画像データの流れから説明する。

【0013】すなわち、図示しない原稿台に置かれた原稿の画像をCCD201で読み込んで電気信号に変換し、A/D変換回路202でデジタル信号に変換する。そして、シェーディング補正回路203でCCD出力のばらつきを補正し、変倍/移動回路204で主走査方向・副走査方向の変倍と移動の処理を行った後、濃度補正回路205で画像の濃度を補正する。

【0014】次に、合成回路206で、合成モード（上述の広告入りモード）が指定されているときは、合成画像メモリ209内の画像（広告画像）と、濃度補正回路205から出力された原稿画像とを合成する。これは双方とも1画素あたり8ビットの濃度を持った画像データであり、原稿画像のデータが0（白）でない画素には原稿画像の画素データ、そうでない画素には合成画像の画素データを出力するようなセレクトにより合成が実現される。

【0015】なお、合成モードが指定されていないときは、広告画像の合成は行われず、濃度補正回路205からの原稿画像がそのまま合成回路206から出力される。そして、合成回路206を通過した画像データは、D/A変換回路207によりデジタル-アナログ変換され、レーザドライバ208に与えられる。レーザドライバ208は、レーザを駆動して図示しない感光ドラムに潜像を形成する。

【0016】以上に述べた構成で成るプリンタエンジンは、最大出力サイズがA3、階調度が600×600dpi、多値出力、であるものとする。多値画像の紙媒体への記録にはPWM（パルス幅変調）が用いられる。なお、この画像形成の技術は電子写真方式として公知なので、ここでは詳しい説明を省く。

【0017】図2に示すように、デジタル複写機101の全体を制御するCPU210のCPUバス211に、制御用のファームウェアが書かれたROM212と、ワーク用のRAM213とが接続されている。また、温度制御用センサや紙検知センサなどの各種センサ217は、センサI/F216を介してCPUバス211に接続され、感光ドラムやローラを駆動する各種モータ219は、モータドライバ218を介してCPUバス211に接続されている。

【0018】また、モデム214は、CPUバス211に接続されるとともに、コネクタ215経由で電話回線に接続され、更にインターネットプロバイダ経由で図1のインターネット103に接続される。さらに、ユーザ

が各種設定等の操作を行うためのLCDタッチパネル221が操作部I/F220を介してCPUバス211に接続されている。また、ユーザが料金を投入するための料金ボックス223がシリアルI/F222経由でCPUバス211に接続され、投入金額による機能制限やコピー実行による残金減額等のための通信を行う。

【0019】[料金ボックス] 図3に、図2に示した料金ボックス223の操作部の構成例を示す。料金ボックス223は、図示しないシリアルケーブルでデジタル複写機101本体と接続された箱であり、ユーザからの料金投入・残額表示・残金返却等の処理を行う。この料金ボックス223の上面に操作部301がある。

【0020】上記操作部301の構成において、硬貨投入口303は、ユーザからの硬貨(500円玉、100円玉、50円玉、10円玉、5円玉、1円玉)の投入を受け付ける。残額表示部302は、硬貨が投入されるとその投入された金額が表示され、コピーが実行されると実行した分の料金が引かれて表示される。表示最高金額は例えば9,999円である。返却・おつりボタン304は、押されると残額表示部302に表示されている残金が返却口(図示せず)に返却される。このとき、残額表示部302の表示は“0”に戻る。

【0021】以下に、料金ボックス223とデジタル複写機101本体とのシリアル通信の内容を説明する。図4に、料金ボックス223からデジタル複写機101本体へ送信するデータの内容を示す。このデータは16ビット(b0～b15)から成り、デジタル複写機101本体からのデータを料金ボックス223で受信できたかどうかを示すA/Nビット401と残額ビット402とから構成される。A/Nビットが“0”でAck、すなわち受信成功を示し、A/Nビットが“1”でNack、すなわち受信失敗を示す。

【0022】次に、デジタル複写機101本体から料金ボックス223へ送るデータの内容を図5に示す。このデータは8ビット(b0～b7)から成り、コピーした分の料金501を示す情報のみから構成される。

【0023】図6に通信のシーケンスを示す。まず、通信601で複写機101本体がコピーで費やした料金501を料金ボックス223に通知し、通信602でA/Nビット401を用いて料金ボックス223が料金501の情報を受信できたかどうかを複写機101本体に知らせる。この通信602ではこれと同時に、料金ボックス223の残額402を複写機101本体に知らせる。以降、通信603、604、……のように繰り返す。

【0024】料金ボックス223に硬貨が入れられると、残額ビット402の情報がその分増加する。そして複写機101本体は、その残額ビット402の情報に基づいてコピーの実行を制限する。つまり、5円以上の残額であれば広告入りコピーを許可し、10円以上の残額であれば更に通常コピーも許可する。ここで、コピーを

実行したら、複写機101本体はコピーした分の料金501を料金ボックス223に知らせる。

【0025】そして、これに対応して料金ボックス223から送られてくるA/Nビットの値が“0”(Ack)であることを確認したら、複写機101本体は、次のコピーした分の料金501の情報を“0”にクリアする。一方、送られてきたA/Nビットの値が“1”(Nack)であれば、コピーした分の料金501をクリアせずに再度送る。料金ボックス223は、複写機101本体からコピーした分の料金501を正しく受信したら、その額を前回までの残額から引いて新たな残額とし、複写機101本体に通知する。

【0026】[合成画像更新] デジタル複写機101のCPU210は、内部にタイマを持つ。CPU210は、例えば24時間経過することにより、モデム214およびインターネット103を介して広告画像サーバ104にアクセスし、広告画像データが更新されているかを調べる。これはFTP(File Transfer Protocol)でファイルのタイムスタンプを参照することで実現する。

【0027】そして、広告画像のファイルが更新されていた場合には、FTPによりその画像ファイルを広告画像サーバ104からダウンロードし、合成画像メモリ209に保存する。広告画像サーバ104上の広告画像データは、必要に応じて広告主が画像を更新させることにより、最新の広告画像が原稿画像に合成されてコピーされるようになる。

【0028】[画像合成] 図7に、図2に示した合成回路206の詳細な構成例を示す。濃度補正回路205を経て入力される原稿画像データがORG\_IMAGEという名称の8ビットの信号である。また、合成画像メモリ209から読み出された広告画像データがOVL\_IMAGEという名称の8ビットの信号である。上記原稿画像データORG\_IMAGEおよび広告画像データOVL\_IMAGEは、それぞれセクタ701の入力端子A、Bに入力される。

【0029】このセクタ701は、各8ビットの入力端子A、Bに入力される画像データの何れかをセレクト信号SELにより選択して出力する。SEL入力がLowのときは、端子Aに入力される原稿画像データORG\_IMAGEが出力され、Highのときは、端子Bに入力される広告画像データOVL\_IMAGEが出力される。原稿画像データORG\_IMAGEは更に、NANDゲート702にも入力される。NANDゲート702は8入力(1画素を構成する各ビットの反転信号)のAND機能を持つ。

【0030】上記NANDゲート702の出力信号は、その後段のANDゲート704の一方の入力端子に入力される。ANDゲート704のもう一方の入力端子にはGOSEI信号が入力される。このGOSEI信号は、CPU210が内蔵する出力ポートの1つに接続されており、上述したファームウェアにより制御される。そして、このANDゲート704の出力がセクタ701のSEL入

力に接続される。セクタ701より出力された何れかの画像データは、フリップフロップ703に入力され、ビデオ信号の同期クロックVCLKにより叩かれて出力信号 OUT\_IMAGE となり、次段のD/A変換回路207に供給される。

【0031】このように構成した合成回路206により、通常は原稿画像データ ORG\_IMAGE の画素が出力され、GOSEI信号がHighでかつ原稿画像データ ORG\_IMAGEが“0”（白）画素のときのみ広告画像データ OVL\_IMAGE の画素が出力される。GOSEI信号は、広告コピーのモードが選ばれたときにHighとなるように制御される。通常コピーか広告コピーかは、LCDタッチパネル221の図示しないボタンによってユーザにより選択される。

【0032】図8に、画像の例を示す。ここでは、原稿画像801と広告画像802、そしてこれらから合成される公告入りコピー画像803の例を示す。図8に示すように、原稿画像801の余白の部分に広告画像802の広告が合成された公告入りコピー画像803が生成されている。

【0033】以上説明したように、第1の実施形態では、これまでの10円コピー機に対して更に広告入りモードを設け、ユーザにより当該広告入りモードが選択されたときは通常よりもコピーの料金を安く設定する（例えば5円）ことにより、ユーザに安価なコピーサービスを提供しつつ、新たな広告媒体を成立させることができる。また、広告主は広告画像サーバ104上の簡単な作業で広告画像データを更新でき、デジタル複写機101がそれを自動的にダウンロードすることで、常に最新の広告画像を出力できるというメリットもある。なお、広告入りモード時に料金を安く設定した分の差額は、企業等の広告主が負担することになる。

【0034】なお、本実施形態ではコピー画像への合成を示したが、プリンタによるプリント画像への合成でも、スキャナによるスキャン画像への合成でも、FAXによる受信画像への合成でも構わない。例えば、プリント画像への合成の場合、図1のデジタル複写機101、102の代わりにプリンタ、あるいはプリント機能を有する複合機を用いる。

【0035】そして、プリンタ内部に、パソコン等のホストコンピュータから送られたページ記述言語等によるデータに基づきラスタ画像データを生成して記憶する手段を設け、このラスタ画像データを原画像として合成用画像と合成するようにすることが可能である。この場合、上記ホストコンピュータをインターネットなどのネットワークに接続し、ネットワークを介してホストコンピュータから画像データを受信するようにしても良い。

【0036】また、合成画像メモリ209内に広告画像が複数あって、それを例えばCPU210が発生する乱

数に従ってランダムに切り替えたり、CPU210のタイマに基づく時間帯、地域、紙サイズ、料金、合成画像の転送先、ユーザ選択、あるいはカウンタの値などによって切り替えたりしてもよい。さらに、本実施形態では合成する画像として広告画像を想定したが、装飾となる模様などを合成画像に用い、その合成を付加機能としてもよい。さらに、この装飾を施したときには逆に料金を高くしてもよい。

【0037】（第2の実施形態）第2の実施形態は、本発明の画像形成装置あるいは画像読取装置をFAXに適用した例である。本実施形態のFAXは、コンビニエンスストアなどに置かれ、有料でFAX情報を送信したり受信したりすることのできるFAXであり、通常モードとは別に、例えば受信時に比較的安く利用できる広告入り受信モードを設ける。図9に、第2の実施形態によるFAXシステム全体の構成を示す。なお図9において、図1に示したブロックと同じ機能を有するブロックには同一の符号を付している。

【0038】〔システム全体〕図9に示すように、本実施形態のFAX901、902は、インターネット103等のネットワークに接続されている。これらのFAX901、902は、コンビニエンスストアなどに置かれる、1枚あたり通常10円の料金を課すFAXである。本来は何台のFAXでも構わないが、この図9では2台のFAXが描かれている。

【0039】また、上記インターネット103上には、広告画像を提供するサーバ104が存在する。本実施形態においては、FAX901、902が広告画像データを広告画像サーバ104からインターネット103を介して適宜引き出し、FAX901、902内部に保存する。そして、FAX901、902の図示しない操作部において広告入り受信モードが選択されれば、通常より安い例えば1枚5円の料金で広告画像入りのFAX情報の受信を実行する。

【0040】〔FAX〕図9に示したFAX901の構成を、図10のブロック図に示す。なお、もう一方のFAX902の構成も同様である。この図10において、図2に示したブロックと同じ機能を有するブロックには同一の符号を付している。この図10を用いて、まず、FAX情報の送信時における画像データの流れから説明する。

【0041】すなわち、図示しない原稿台に置かれた原稿の画像をCCD201で読み込んで電気信号に変換し、A/D変換回路202でデジタル信号に変換する。そして、シェーディング補正回路203でCCD出力のばらつきを補正し、これにより得られる原稿画像データをFIFO1003経由でRAM213に記憶させる。そしてCPU210は、モデム214を用いて送信先と接続し、圧縮／伸張／符号化／復号化回路1005でRAM213内の原稿画像データを圧縮・符号化しなが



ら、モデム214で画像データを送信する。

【0042】次に、FAX情報の受信時における画像データの流れを説明する。CPU210がモデム214でFAX情報を受信すると、原稿画像データを受信するとともに、圧縮／伸張／符号化／復号化回路1005で当該受信した原稿画像データの復号化・伸張を行い、その結果をRAM213に記憶する。そして、FIFO1004経由で画像データを合成回路1001に供給する。

【0043】合成回路1001では、ユーザにより合成モード（上述の広告入り受信モード）が指定されているときは、合成画像メモリ209内の画像（広告画像）と、FIFO1004から出力された受信画像とを合成する。この合成の際、合成画像メモリ209内の広告画像は、変倍／移動／回転回路1002を経て合成回路1001に供給される。合成される画像データは双方とも1画素あたり2値（0：白、1：黒）の画像データであり、両者のORをとって合成が実現される。なお、合成モードが指定されていないときは、広告画像の合成は行われず、FIFO1004からの受信原稿画像がそのまま合成回路1001から出力される。

【0044】そして、合成回路1001を通過した画像データは、D/A変換回路207によりデジタル→アナログ変換され、レーザドライバ208に与えられる。レーザドライバ208は、レーザを駆動して図示しない感光ドラムに潜像を形成する。このプリンタエンジンは、最大出力サイズがA4、2値出力の電子写真方式であるものとする。この画像形成の技術は公知なので、ここでは詳しい説明を省略する。

【0045】図10に示すように、FAX901の全体を制御するCPU210のCPUバス211に、制御用のファームウェアが書かれたROM212と、ワーク用のRAM213とが接続されている。また、温度制御用センサや紙検知センサなどの各種センサ217は、センサI/F216を介してCPUバス211に接続され、感光ドラムやローラを駆動する各種モータ219は、モータドライバ218を介してCPUバス211に接続されている。

【0046】また、モデム214は、CPUバス211に接続されるとともに、コネクタ215経由で電話回線に接続され、更にインターネットプロバイダ経由で図9のインターネット103に接続される。さらに、ユーザが各種設定等の操作を行うためのLCDタッチパネル221が操作部I/F220を介してCPUバス211に接続されている。また、ユーザが料金を投入するための料金ボックス223がシリアルI/F222経由でCPUバス211に接続され、投入金額による機能制限やFAX実行による残金減額等のための通信を行う。

【0047】〔料金ボックス〕、〔合成用画像更新〕料金ボックス223の構成および動作、合成用画像更新の動作については第1の実施形態と基本的に同じなの

で、ここでは説明を省略する。

【0048】〔画像合成〕画像合成は第1の実施形態と基本的には同じである。ただし、第2の実施形態で取り扱う画像データが2値であるため、第1の実施形態のようなセレクトではなく、ORゲートによる合成となる。また、合成用の広告画像の大きさが用紙1枚分の大きさではなく、A4用紙で縦15mm×横200mmのサイズの画像である点が第1の実施形態と異なる。

【0049】また、本実施形態においてCPU210は、印刷前にRAM213内のFAX受信画像データを調べ、細長い広告画像をなるべく余白の部分に移動・回転して合成するように制御する。この移動・回転の処理は、変倍／移動／回転回路1002によって行われる。

【0050】図11に、広告画像の移動位置の例を示す。受信画像（他のFAXで読み取られ送られてきた原稿画像）1101に対し、下端1102、上端1103、右端1104、左端1105の4種類が広告画像の受信画像に対する合成位置の候補であり、ここで示した順番の優先順位となっている。

【0051】図12に、受信画像と広告画像との合成例を示す。ここでは、広告画像1201と、これに対して合成する3種類の受信画像1202、1208、1214と、その合成出力画像1207、1213、1219とを示している。まず、受信画像1202では、4つの合成位置1203、1204、1205、1206のいずれにも原稿画像の黒画素がない。この場合は、出力画像1207のように、最も優先順位の高い下端1203に広告画像1201を合成して出力する。

【0052】次に、受信画像1208では、上端1210は余白であるが、下端1209、右端1211、左端1212には黒画素がある。このような場合には、出力画像1213のように、唯一の余白である上端1210に広告画像1201を合成して出力する。また、受信画像1214では、4つの合成位置1215、1216、1217、1218のすべてに原稿画像の黒画素がある。この場合は、それぞれの領域で黒画素の画素数を調べ、最も少ない領域に広告画像1201を合成する。この例では、右端1217が最も黒画素の少ない領域なので、出力画像1219のように合成する。

【0053】また、さらに用紙サイズが変わった場合は、変倍／移動／回転回路1002で広告画像の変倍を行って合成する。そして、広告入り受信モードでのFAX情報の受信が複数ページにわたる場合は、その第1ページ目だけに広告画像を合成する。

【0054】以上説明したように、第2の実施形態では、これまでの10円FAXに対して更に広告入り受信モードを設け、ユーザにより当該広告入り受信モードが選択されたときは通常よりもFAX利用の料金を安く設定する（例えば5円）ことにより、ユーザに安価なFAXサービスを提供しつつ、新たな広告媒体を成立させる

ことができる。また、広告主は広告画像サーバ104上の簡単な作業で広告画像データを更新でき、FAX901がそれを自動的にダウンロードすることで、常に最新の広告画像を出力できるというメリットもある。

【0055】なお、以上の実施形態において、FAXの宛て先によって広告を変えるようにしても良い。また、インターネットFAXなどの場合は、途中のサーバで広告を入れるようにしても良い。さらに、上記実施形態ではFAX受信にのみ合成機能を設けたが、FAX送信に同様の機能を持たせても構わない。この場合、画像を合成するか否かをCPU210によって切り替え、この切替動作に従って原画像データか合成後の画像データかのどちらかの画像をモデム214から転送するようにする。

【0056】（本発明の他の実施形態）上述したように、本発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタ、複写機、スキャナ、ファクシミリ装置等）から構成されるシステムに適用しても1つの機器（例えば、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置あるいはこれらの複合機）からなる装置に適用しても良い。

【0057】また、上述した実施形態は、その機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを当該システムあるいは装置のROMに格納し、コンピュータ（CPUあるいはMPU）がこのプログラムに従って各種デバイスを動作させることによって実施したものである。これに対し、各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給するようにしても良い。

【0058】この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、ROMの他に、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード等を用いることができる。

【0059】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0060】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続され

た機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

#### 【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、コピー機、FAX、プリンタ、スキャナ等の画像形成装置あるいは画像読取装置に、ネットワークからダウンロードした画像を合成する機能を付加することにより、例えば広告入りモードを実現させ、当該モードのときに通常より安い料金でのサービスをユーザに提供しつつ、新たな広告媒体を成立させることができる。また、広告主は簡単な作業で広告画像データを更新でき、上記の装置がそれを自動的にダウンロードすることで常に最新の広告画像を出力できるという効果もある。また、広告画像ではなく装飾画像を合成用の画像として用いることで、付加機能を提供することもできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態による複写機システム全体の構成例を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態によるデジタル複写機の構成例を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態による料金ボックスの操作部の構成例を示す図である。

【図4】第1の実施形態による料金ボックスからデジタル複写機本体への送信情報を示す図である。

【図5】第1の実施形態によるデジタル複写機本体から料金ボックスへの送信情報を示す図である。

【図6】第1の実施形態によるデジタル複写機と料金ボックスとの間のシリアル通信のシーケンスを示す図である。

【図7】第1の実施形態による合成回路の構成例を示す図である。

【図8】第1の実施形態による画像合成の例を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態によるFAXシステム全体の構成例を示すブロック図である。

【図10】第2の実施形態によるFAXの構成例を示すブロック図である。

【図11】第2の実施形態による画像合成領域の例を示す図である。

【図12】第2の実施形態による画像合成の例を示す図である。

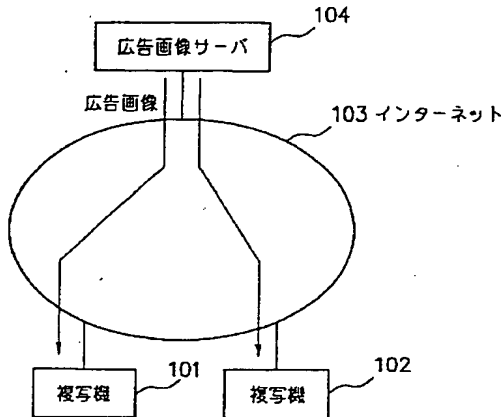
#### 【符号の説明】

- 101、102 デジタル複写機
- 103 インターネット
- 104 広告画像サーバ
- 206 合成回路

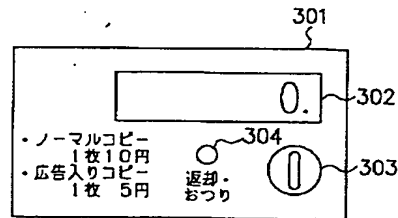
209 合成画像メモリ  
 210 CPU  
 212 ROM  
 213 RAM  
 214 モデム  
 221 LCDタッチパネル

223 料金ボックス  
 901, 902 FAX  
 1001 合成回路  
 1002 変倍／移動／回転回路  
 1005 圧縮／伸張／符号化／復号化回路  
 GOSEI 広告入りモードであることを示す信号

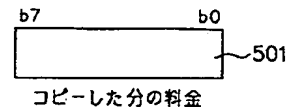
【図1】



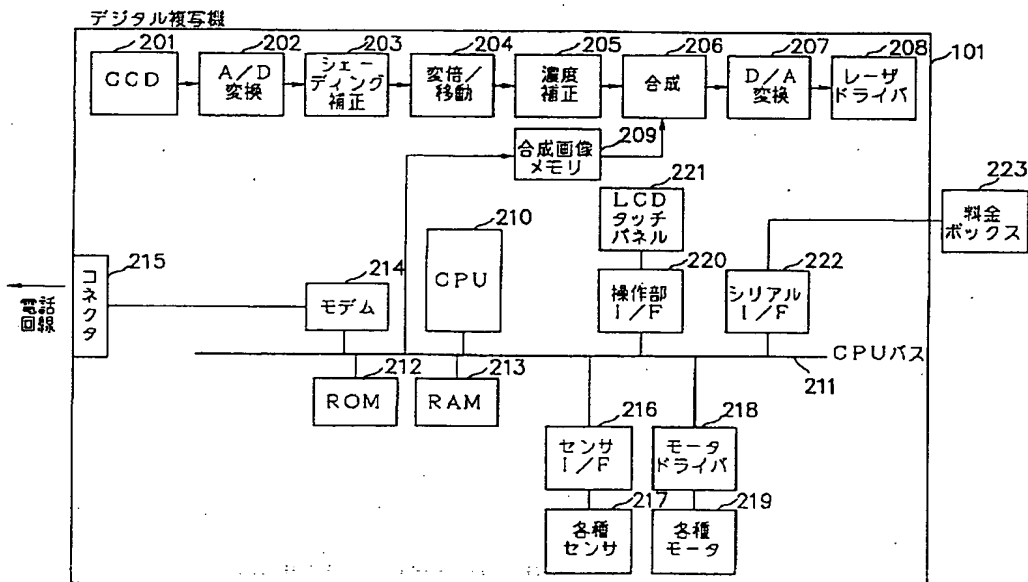
【図3】



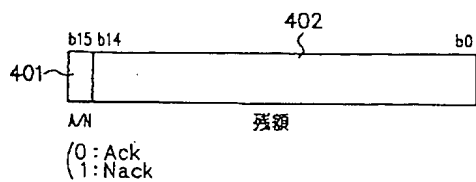
【図5】



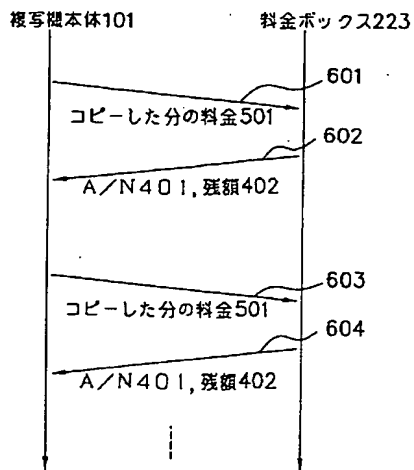
【図2】



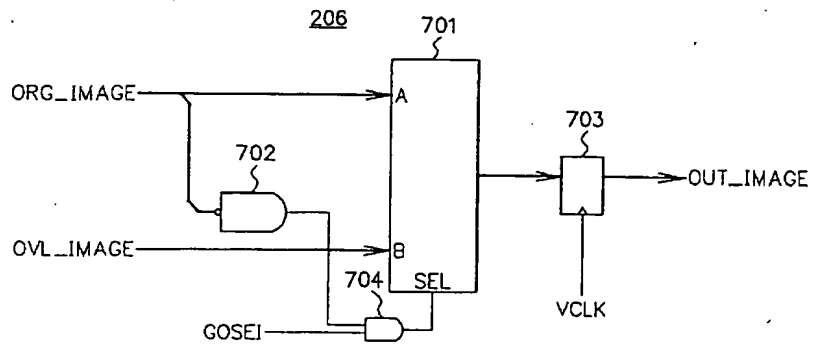
【図4】



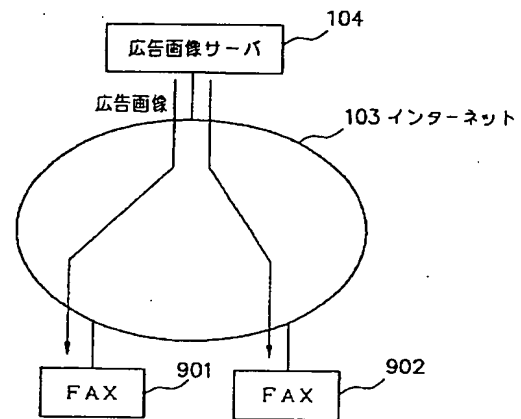
【図 6】



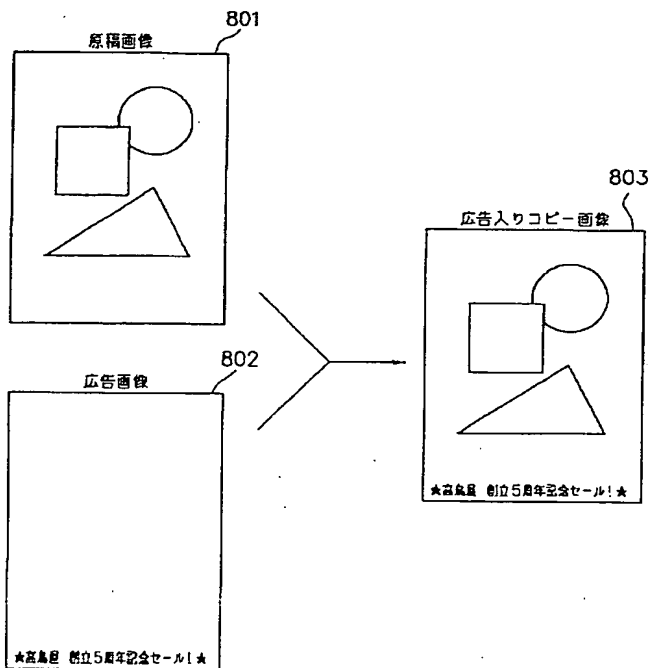
【図 7】



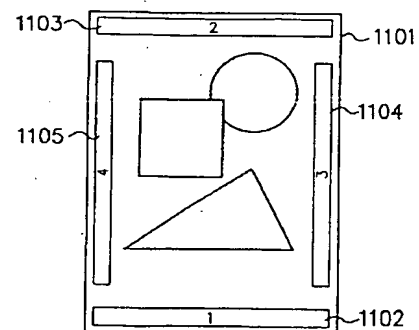
【図 9】



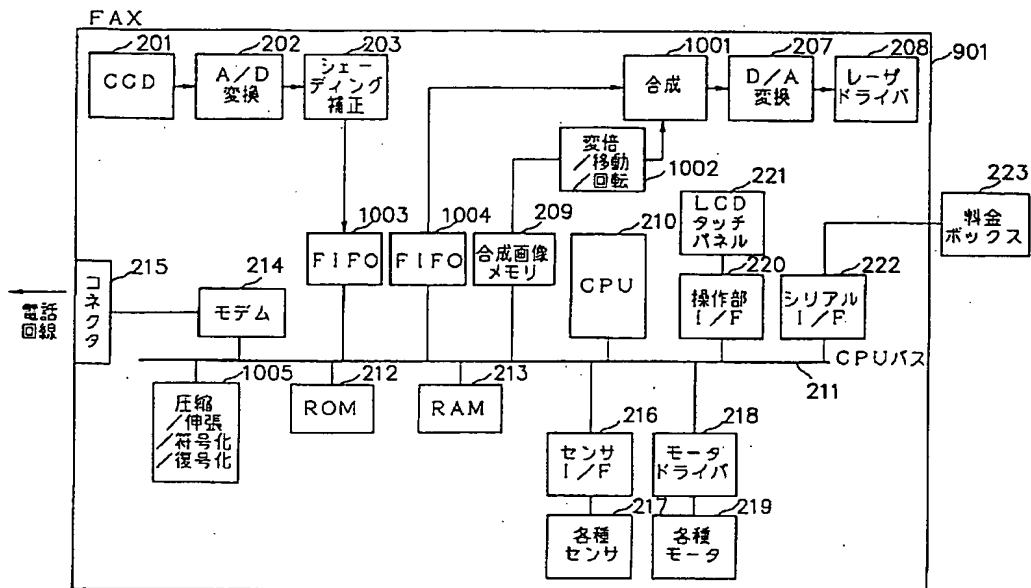
【図 8】



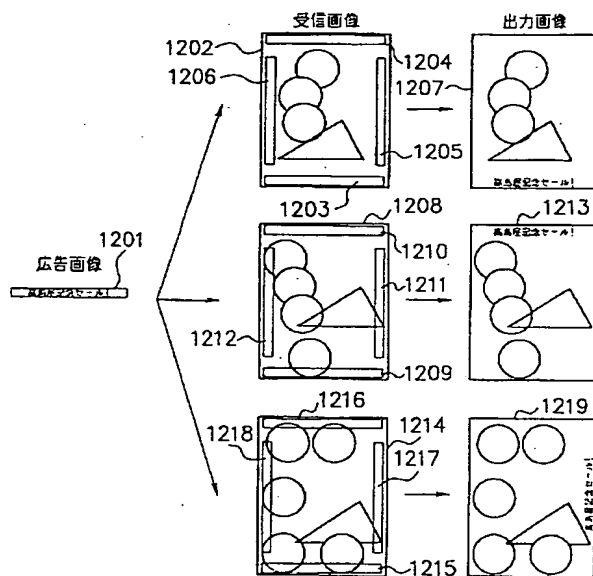
【図 11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 N 1/393

識別記号

F I

G 0 6 F 15/62

K